



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0088842  
Application Number

출원년월일 : 2003년 12월 09일  
Date of Application DEC 09, 2003

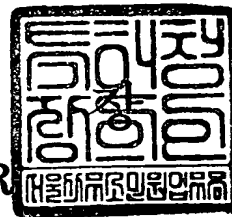
출원인 : 정용기  
Applicant(s) YOUNG KI CHUNG



2003 년 12 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.12.09
【발명의 명칭】	공간전하 분산형 피뢰장치
【발명의 영문명칭】	An Air Terminal of Space Charge Dissipation Type
【출원인】	
【성명】	정용기
【출원인코드】	4-1998-022279-7
【대리인】	
【성명】	신양환
【대리인코드】	9-2000-000371-1
【포괄위임등록번호】	2002-047874-2
【대리인】	
【성명】	박기환
【대리인코드】	9-2000-000370-4
【포괄위임등록번호】	2002-047872-8
【대리인】	
【성명】	이희명
【대리인코드】	9-2000-000307-8
【포괄위임등록번호】	2002-047873-5
【대리인】	
【성명】	이상찬
【대리인코드】	9-2000-000345-4
【포괄위임등록번호】	2002-047875-0
【대리인】	
【성명】	윤여표
【대리인코드】	9-2000-000372-7
【포괄위임등록번호】	2002-047876-7
【발명자】	
【성명】	정용기
【출원인코드】	4-1998-022279-7
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

신양환 (인) 대리인

박기환 (인) 대리인

이희명 (인) 대리인

이상찬 (인) 대리인

윤여표 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 5 면 5,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 399,000 원

【감면사유】 개인 (70%감면)

【감면후 수수료】 119,700 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것으로서,

바닥에 고정되는 지지부재(1100)와, 상기 지지부재(1100)에 세워져 설치되는 고정막대(1200)와, 상기 고정막대(1200)에 차례로 끼워지는 체결부재(1300), 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 및 예비방전부재(1600)와, 상기 예비방전부재(1600)를 지지부재(1100)나 고정막대(1200)에 지지하는 고정수단(1700)을 포함하여 구성되며, 상기 격리부재(1400)가 고정막대(1200)와 방전보조부재(1500) 사이에 개재되는 공간전하 분산형 피뢰장치에 있어서,

상기 예비방전부재(1600)는, 결합 링(1610)에 상하방향으로 끼워진 다수의 방전핀(1630)으로 이루어진 방전핀 조립체(1650)와, 상기 방전핀 조립체(1650)를 지지하는 방전패널(1640)로 구성되며, 상기 방전핀 조립체(1650)는 상기 링 부재(1800)의 바깥쪽에 끼워지고, 상기 방전핀 조립체(1650)와 상기 방전보조부재(1500) 사이에는 틈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하므로,

종래의 공간전하 분산형 피뢰장치에 비해 구조가 간단하고 생산공정이 단순하기 때문에, 생산비용이 절감되고 생산성도 크게 증대된다는 이점이 있다.

**【대표도】**

도 6

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

공간전하 분산형 피뢰장치{An Air Terminal of Space Charge Dissipation Type}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은, 종래의 일반적인 피뢰장치의 구성을 나타내는 사시도이다.

도 2는, 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치의 일 예를 나타내는 사시도이다.

도 3은, 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치의 다른 예를 나타내는 사시도이다.

도 4는, 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치의 또 다른 예를 나타내는 사시도이다.

도 5는, 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치의 또 다른 예를 나타내는 사시도이다.

도 6은, 본 발명의 일 실시예에 따른 공간전하 분산형 피뢰장치를 나타내는 사시도이다.

도 7은, 도 6의 분해 사시도이다.

도 8은, 본 발명의 다른 실시예에 따른 공간전하 분산형 피뢰장치를 나타내는 사시도이다.

도 9는, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 공간전하 분산형 피뢰장치를 나타내는 사시도이다.

## ※ 주요 도면부호의 설명

1000... 방전부 결합체

1100... 지지부재

1200... 고정막대

1201... 간격부재

1250... 지지관

1300... 체결부재

1400... 격리부재

1410... 격리부재의 증공관

1500... 방전보조부재

1600... 예비방전부재

1610... 결합 링

1630... 방전핀

1640... 방전패널

1650... 방전핀 조립체

1700... 고정수단

1800... 링 부재

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<27> 본 발명은 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것으로서, 특히 건물 옥상 등에 설치되어 뇌운 근접에 의한 대지 충전전하를 공간에서 분산 예비방전시킴으로써 낙뢰에 의한 전기적 충격을 방지하도록 한 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것이다.

- <28> 주지하는 바와 같이, 피뢰(避雷)장치는, 낙뢰(落雷)에 의한 충격전류를 대지로 안전하게 유도(방류)하여, 건물의 화재, 파손 및 인축에 대한 상해를 방지하기 위한 장치로서, 일반적으로 건물의 최상단에 설치된다.
- <29> 도 1에는, 이러한 종래의 일반적인 피뢰장치가 도시되어 있다.
- <30> 도시된 바와 같이, 피뢰장치(10)는, 건물에 고정되는 지지부재(30)와, 이 지지부재(30)에 결합되는 지지부(16)와, 상기 지지부(16)에 결합되는 흡인구체(12)로 구성되어 있다.
- <31> 상기 지지부재(30)에는, 미도시된 접지전극과 연결된 피뢰도선을 결합시키기 위한 접지편(34)이 설치되어 있다.
- <32> 상기 흡인구체(12)는 결합홈(12a)을 통해 지지부(16)에 결합되어 있다.
- <33> 지지부(16)를 구성하는 흡인부(16c)는 지지봉(16a)과, 지지봉(16a)의 측면에 설치된 흡인핀(16b)으로 구성되어 있어, 측면에서의 낙뢰에 의한 충격전류를 용이하게 흡인할 수 있게 되어 있다. 구체적으로, 상기 흡인부(16c)는, 복수개의 지지봉(16a)에 소정의 길이를 갖는 흡인핀(16b)을 길이방향으로 다수개 개재시킨 후, 꼬아서 제작된다.
- <34> 이와 같이 이루어진 종래의 낙뢰방지용 피뢰장치(10)는, 흡인구체(12) 및 흡인핀(16b)을 통해 충격전류를 흡인하고, 상기 흡인된 충격전류를 지지부재(30)의 상면에 구비된 접지편(34)에 접지된 피뢰도선을 통하여 대지로 유도하게 되어 있다.
- <35> 그러나, 이러한 낙뢰방지용 피뢰장치는, 낙뢰에 의한 충격전류를 모두 흡인시켜 대지로 안전하게 유도시킨다 하더라도, 낙뢰에 의한 충격전류가 매우 크기 때문에, 낙뢰시 발생하는 유도장해로 인해 전자제품, 특히 건물의 통신설비, 컴퓨터, 약전기기 등이 영향을 받아 고장 또는 오작동되는 문제점이 있었다.

- <36> 이러한 문제점을 해결하기 위해, 최근 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 연구가 많이 진행되고 있다. 이는, 뇌운 근접에 의한 대지 충전전하를 공간에서 예비 분산방전시킴으로써 지중에 흐르는 전압을 낮추어 낙뢰에 의한 전기적 충격을 최대한 방지하기 위한 장치이다.
- <37> 그 대표적인 구성이 도 2 내지 도 5에 도시되어 있다.
- <38> 도 2는, 한국 등록실용신안공보 제305180호에 개시된 공간전하 분산형 피뢰장치의 구성을 나타낸다.
- <39> 도시된 바와 같이, 공간전하 분산형 피뢰장치(100)는, 지지부재(110), 방전부재(120), 격리부재(150), 및 이 격리부재(150)를 사이에 두고 지지부(120)와 절연되게 결합되는 방전용 캡(160)으로 구성되어 있다. 즉, 상기 격리부재(150)는 플라스틱과 같은 절연소재로 구성되어 있으며, 이 격리부재(150)를 개재하여 도체인 방전부재(120)와 방전용 캡(160)이 배치되어 있다. 또한, 정상부에는 체결용 상부 캡(140)이 결합된다.
- <40> 이에 따라, (-)극성을 띤 뇌운이 접근하면, 지지부재(110), 방전부재(120), 및 상부 캡(140)은 (+)극성을 나타내고, 방전용 캡(160)은 (-)극성을 나타낸다. 그리고, 방전부재(120)와 방전용 캡(160) 사이에 매우 높은 전위차가 발생되어, 공기중에 코로나 방전이 발생된다. 이로 인해, 대지 전압이 낮아져, 낙뢰에 의한 전기적 충격이 최대한 방지될 수 있는 것이다. 또한, 상기한 바와 같이, 서로 반대 전극을 갖게 되는 것은, 정전유도에 의한 전기 쌍극자 원리에 의한 것이다.
- <41> 도면에서, 방전부재(120)는 꼬아진 복수개의 지지봉(126a) 사이에 방전핀(128a)이 삽입된 구조로 되어 있기 때문에, 방전핀(128a)들은 나선형의 배치를 이루게 된다. 상기 방전핀(128a)에 의해 예비방전이 보다 잘 이루어지게 된다.



- <42>       상기 지지봉(126a)을 체결용 상부 캡(140)과 결합돌기(112)에 결합하는 경우, 연결편(124)과 고정편(122) 등의 부가적인 구성요소가 필요하다.
- <43>       도 3은, 한국 등록실용신안공보 제305185호에 개시된 공간전하 분산형 피뢰장치의 구성을 나타낸다.
- <44>       도시된 바와 같이, 방전핀(134a)과 지지봉(125)으로 구성된 방전부재(134)가 방사상으로 복수개 설치되어 있다는 것을 제외하면, 다른 구성은 도 2의 구성과 유사하다.
- <45>       도 4는, 한국 등록실용신안공보 제305193호에 개시된 공간전하 분산형 피뢰장치의 구성을 나타낸다.
- <46>       도시된 바와 같이, 지지부재(104)와 방전부재(120)의 배치구성을 다르게 한 것을 제외하면, 다른 구성은 도 2 및 도 3의 구성과 유사하다. 그 원리 또한 동일하다고 할 수 있다.
- <47>       도 5는, 한국 공개특허공보 제2003-0026913호에 개시된 공간전하 분산형 피뢰장치의 구성을 나타낸다.
- <48>       도시된 바와 같이, 격리부재(62)와 방전용 캡(67) 사이에, 도체인 보호부재(66)와 방전 보조부재(65)가 부가적으로 포함되어 있다. 또한, 방전부재(40)와 전위완호수단(60) 사이에는 거리보정부재(70)가 설치되어 있다. 이에 따라, 뇌운이 근접하면, (-)극성의 방전용 캡(67)과 (+)극성의 거리보정부재(70) 사이에 코로나 방전이 일어나게 된다. 나머지 구성은 도 2와

유사하다. 여기서도, 예비방전이 보다 잘 이루어질 수 있도록, 거리보정부재(70)의 아래쪽에는 전술한 구성과 동일한 지지봉(45)과 방전용 핀(43)이 설치되어 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <49> 그러나, 이와 같은 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치에서는, 방전부재를 제작하는 공정이 매우 복잡하고 번거롭다는 단점이 있다. 즉, 복수의 소선들 사이에 소정의 길이를 갖는 복수개의 방전용 핀을 끼운 상태에서, 소선들을 비틀어서 방전용 핀이 나선형의 배열을 이루도록 해야 하므로, 소선들의 지지공정, 방전핀 삽입공정, 및 소선의 꼬는 공정이 있어야 한다.
- <50> 또한, 소선을 끈 비틀림 지지봉을 전위완화수단이나 거리보정부재 등에 결합할 때, 고정편이나 연결편 등의 부가적인 구성요소가 매개되어야 하므로, 부품수가 증가하고 가공공수도 늘어나는 단점도 있다.
- <51> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 발명의 목적은 구조가 간단하고 생산공정이 단순하면서도 예비방전 성능이 좋은 공간전하 분산형 피뢰장치를 제공하는데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <52> 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 공간전하 분산형 피뢰장치는,
- <53> 바닥에 고정되는 지지부재와, 상기 지지부재에 세워져 설치되는 고정막대와, 상기 고정막대에 차례로 끼워지는 체결부재, 격리부재, 방전보조부재, 및 예비방전부재와, 상기 예비방전부재를 지지부재나 고정막대에 지지하는 고정수단을 포함하여 구성되며, 상기 격리부재가 고정막대와 방전보조부재 사이에 개재되는 공간전하 분산형 피뢰장치에 있어서,

- <54>        상기 예비방전부재는, 결합 링에 상하방향으로 끼워진 다수의 방전핀으로 이루어진 방전  
핀 조립체와, 상기 방전핀 조립체를 지지하는 방전패널로 구성되고,
- <55>        상기 방전핀 조립체는 상기 링 부재의 바깥쪽에 끼워지며,
- <56>        상기 방전핀 조립체와 상기 방전보조부재 사이에는 틈이 형성되어 있는 것을 특징으로  
한다.
- <57>        상기 격리부재, 방전보조부재, 링 부재, 및 방전핀 조립체로 구성된 방전부 결합체는,  
상기 고정막대를 따라 2세트 이상 설치될 수 있다.
- <58>        그리고, 상기 방전부 결합체와 방전부 결합체 사이에는 링 모양의 간격부재가 설치되는  
것이 바람직하다.
- <59>        또한, 상기 체결부재는 캡 부재 또는 너트류로 구성될 수 있다.
- <60>        상기 격리부재는, 고정막대에 끼워지는 아래쪽으로 연장된 중공관을 포함하는 것이 바람  
직하다.
- <61>        그리고, 상기 방전보조부재와 절연성 링 부재가 상기 중공관의 외면에 아래쪽으로부터  
차례로 끼워지는 것이 바람직하다.
- <62>        상기 방전패널의 아래쪽에는, 고정막대에 끼워지는 연장관이 형성되어 있고, 상기 연장  
관의 측면에는 고정나사부가 설치될 수 있다.
- <63>        또는, 상기 예비방전부재와 지지부재 사이에는, 고정막대를 통해 지지관이 끼워져 있을  
수도 있다.
- <64>        이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

- <65> 도 6과 도 7에 본 발명의 일 실시예에 따른 공간전하 분산형 피뢰장치의 구성이 나타나  
어져 있다.
- <66> 도시된 바와 같이, 본 실시예의 공간전하 분산형 피뢰장치는, 바닥에 고정되는  
지지부재(1100)와, 상기 지지부재(1100)에 세워져 설치되는 고정막대(1200)와, 상기 고정막  
대(1200)에 차례로 끼워지는 체결부재(1300), 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 및 예비방  
전부재(1600)와, 상기 예비방전부재(1600)를 지지부재(1100)에 지지시키는 고정수단(1700)으  
로 구성되어 있다.
- <67> 상기 체결부재(1300)는, 방전부를 구성하는 부품들이 빠져나가지 않도록 고정막대(1200)  
의 상단에 결합되는 구성요소이다. 따라서, 체결부재(1300)는, 도면에서와 같이, 캡 부재로  
구성될 수 있으며, 너트류 등으로 구성되어도 좋다.
- <68> 상기 격리부재(1400)는, 간격이 형성된 2개의 원판형 절연체로 구성되어 있고, 아래쪽으  
로는 중공관(1410)이 형성되어 있다. 상기 중공관(1410)의 안쪽으로는 고정막대(1200)가 끼워  
지게 된다.
- <69> 그리고, 상기 중공관(1410)의 외면에는, 방전보조부재(1500)와 링 부재(1800)가 차례로  
끼워진다. 이 때, 링 부재(1800)는 중공관(1410)에 밀착되게 끼워지기 때문에, 방전보조부재  
(1500)가 자중에 의해서 빠지는 경우는 없다. 상기 링 부재(1800)는 플라스틱과 같은 절연성  
소재로 이루어진다.
- <70> 상기 방전보조부재(1500)는 2장 배치되어 있어, 이중층 효과를 발휘할 수 있고, 이에 따  
라 방전시간이 보다 앞당겨진다. 이 경우, 상층의 방전보조부재(1500) 표면에 에폭시 수지와

같은 절연성 물질층(A)을 도포하면 방전이 보다 빨라진다. 또한, 테두리쪽을 향해 아래쪽으로 경사지게 형성되어 있다.

<71> 한편, 예비방전부재(1600)는, 방전핀 조립체(1650)와, 상기 방전핀 조립체(1650)를 지지하는 방전패널(1640)로 구성되어 있다.

<72> 먼저, 상기 방전핀 조립체(1650)는 결합 링(1610)에 상하방향으로 끼워진 다수의 방전핀(1630)으로 이루어져 있다. 구체적으로, 상기 방전핀 조립체(1650)는, 2장의 박판 스트립 사이에 방전핀(1630)을 다수개 끼운 다음, 서로 압착하는 간단한 공정에 의해 제작이 가능하다.

<73> 상기 방전핀 조립체(1650)는, 방전핀(1630)이 끼워진 부분의 반대쪽 테두리를 용접 등에 의해 방전패널(1640)에 고착하는 것이 좋지만, 서로 분리된 상태에서 맞닿게 하여도 된다. 분리된 경우에는, 서로간의 흔들림을 가능한 한 제거해야 할 것이다.

<74> 상기 방전핀 조립체(1650)는 원형으로 되어 있으며, 상기 링 부재(1800)의 바깥쪽에 끼워지게 된다. 이 경우, 상기 방전핀 조립체(1650)의 방전핀(1630)이 링 부재(1800)에 밀착되게 끼워지는 것이 좋다. 물론, 방전패널(1640)에는 고정막대(1200)에 끼워지는 구멍이 형성되어 있다.

<75> 이 상태에서, 상기 방전핀 조립체(1650)와 상기 방전보조부재(1500) 사이에 틈이 형성될 수 있도록, 방전핀(1630)의 상하 길이는 적절히 설정되어 있어야 한다.

<76> 상기 예비방전부재(1600)와 지지부재(1100) 사이에는, 고정막대(1200)를 통해 지지관(1250)이 개재되어 있다. 이와 같이 구성하면, 예비방전부재(1600)를 고정막대(1200)에 고정하기 위한 별도의 수단이 필요없다.

- <77> 또한, 평면에서 바라볼 때, 상기 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 방전편 조립체(1650), 및 방전패널(1640)이 원형으로 나타나 있지만, 그 테두리는 각형(角形) 등 다소의 변형이 가능하다.
- <78> 이와 같은 구성에서는, 각각의 구성요소가 매우 간단하고 제작하기도 용이할 뿐만 아니라, 조립공정도 단순하여 생산성이 종래에 비해 크게 높아질 수 있다.
- <79> 도 8에는, 상기 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 링 부재(1800), 및 방전편 조립체(1650)로 이루어진 방전부 결합체(1000)가, 상기 고정막대(1200)를 따라 2세트 이상 설치되어 있는 구성이 도시되어 있다.
- <80> 이 경우, 상기 방전부 결합체(1000)와 방전부 결합체(1000) 사이에는 도체로 된 링 모양의 간격부재(1201)가 설치되어 있다.
- <81> 그리고, 가장 아래쪽의 방전부 결합체(1000)와 지지부재(1100) 사이에는, 상기 고정막대(1200)를 통해 지지관(1250)이 개재되어 있다.
- <82> 또한, 도 9에는, 고정수단(1700)이 전술한 실시예와 다르게 구성된 실시예가 도시되어 있다.
- <83> 도시된 바와 같이, 상기 방전패널(1640)의 아래쪽에, 고정막대(1200)에 끼워지는 연장관(1641)이 형성되어 있고, 상기 연장관(1641)의 측면에는 고정나사부(1642)가 설치되어 있다.

<84> 이에 따라, 본 발명의 공간전하 분산형 피뢰장치가 설치된 건물 등에 (-)극성의 뇌운이 근접하게 되면, 고정막대(1200)에 차례로 끼워지는 체결부재(1300), 예비방전부재(1600), 방전핀 조립체(1650), 및 방전패널(1640)은 (+)전하가 집중되고, 이들 요소와 절연된 방전보조부재(1500)는 (-)전하로 대전되어, 상기 방전핀 조립체(1650)와 방전보조부재(1500) 사이의 공간에서 대지 전하의 예비방전이 발생되어, 대지 전위값이 크게 강하하게 된다.

**【발명의 효과】**

<85> 상기한 바와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 종래의 공간전하 분산형 피뢰장치에 비해 구조가 간단하고 생산공정이 단순하기 때문에, 생산원가가 절감되고 생산성도 크게 증대된다는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

바닥에 고정되는 지지부재(1100)와, 상기 지지부재(1100)에 세워져 설치되는 고정막대(1200)와, 상기 고정막대(1200)에 차례로 끼워지는 체결부재(1300), 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 및 예비방전부재(1600)와, 상기 예비방전부재(1600)를 지지부재(1100)나 고정막대(1200)에 지지하는 고정수단(1700)을 포함하여 구성되며, 상기 격리부재(1400)가 고정막대(1200)와 방전보조부재(1500) 사이에 개재되는 공간전하 분산형 피뢰장치에 있어서,

상기 예비방전부재(1600)는, 결합 링(1610)에 상하방향으로 끼워진 다수의 방전핀(1630)으로 이루어진 방전핀 조립체(1650)와, 상기 방전핀 조립체(1650)를 지지하는 방전패널(1640)로 구성되고,

상기 방전핀 조립체(1650)는 상기 링 부재(1800)의 바깥쪽에 끼워지고,

상기 방전핀 조립체(1650)와 상기 방전보조부재(1500) 사이에는 틈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 격리부재(1400), 방전보조부재(1500), 링 부재(1800), 및 방전핀 조립체(1650)로 구성된 방전부 결합체(1000)가, 상기 고정막대(1200)를 따라 2세트 이상 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.



**【청구항 3】**

제2항에 있어서,

상기 방전부 결합체(1000)와 방전부 결합체(1000) 사이에는 링 모양의 간격부재(1201)가 설치되는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

**【청구항 4】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 체결부재(1300)는 캡 부재 또는 너트류로 구성된 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

**【청구항 5】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 격리부재(1400)는, 고정막대(1200)에 끼워지는 아래쪽으로 연장된 중공관(1410)을 포함하는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,

상기 방전보조부재(1500)와 절연성 링 부재(1800)가 상기 중공관(1410)의 외면에 아래쪽 으로부터 차례로 끼워지는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

**【청구항 7】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방전패널(1640)의 아래쪽에는, 고정막대(1200)에 끼워지는 연장관(1641)이 형성되어 있고, 상기 연장관(1641)의 측면에는 고정나사부(1642)가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

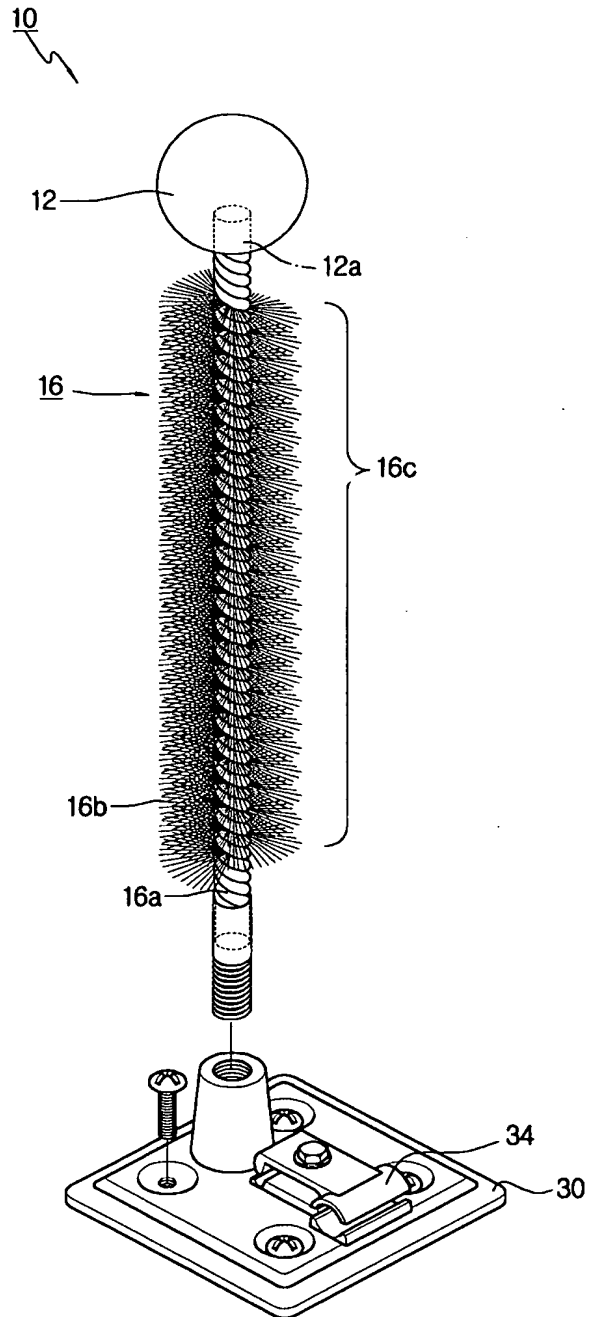
**【청구항 8】**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

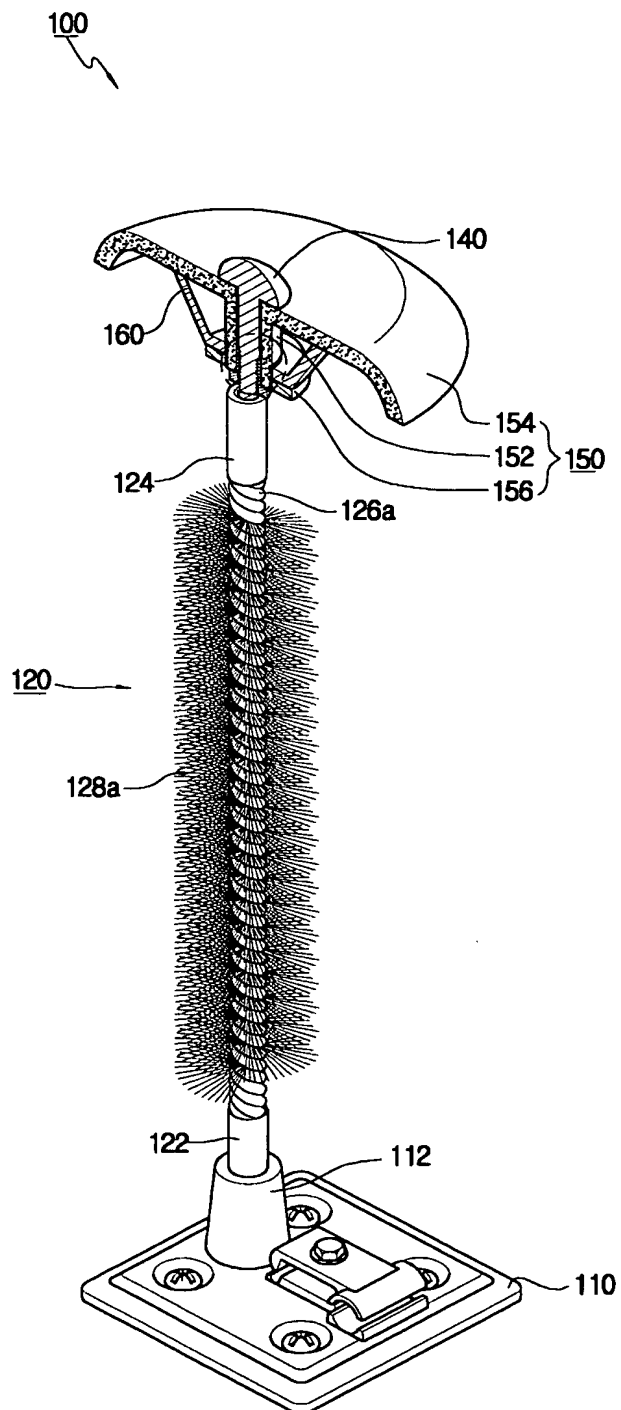
상기 예비방전부재(1600)와 지지부재(1100) 사이에는, 고정막대(1200)를 통해 지지관(1250)이 끼워져 있는 것을 특징으로 하는 공간전하 분산형 피뢰장치.

【도면】

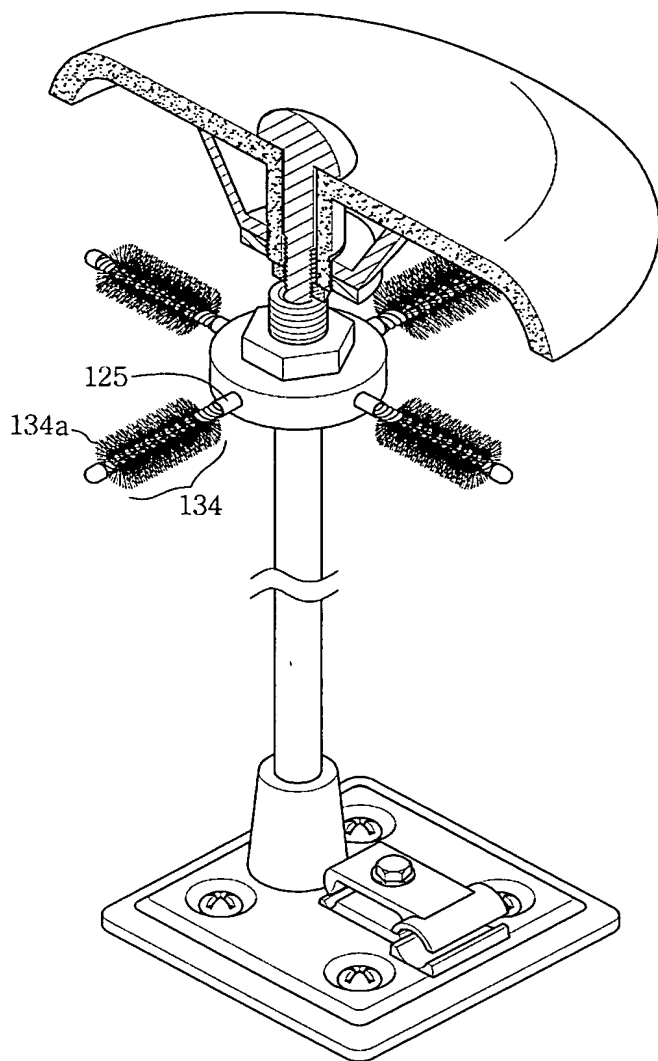
【도 1】



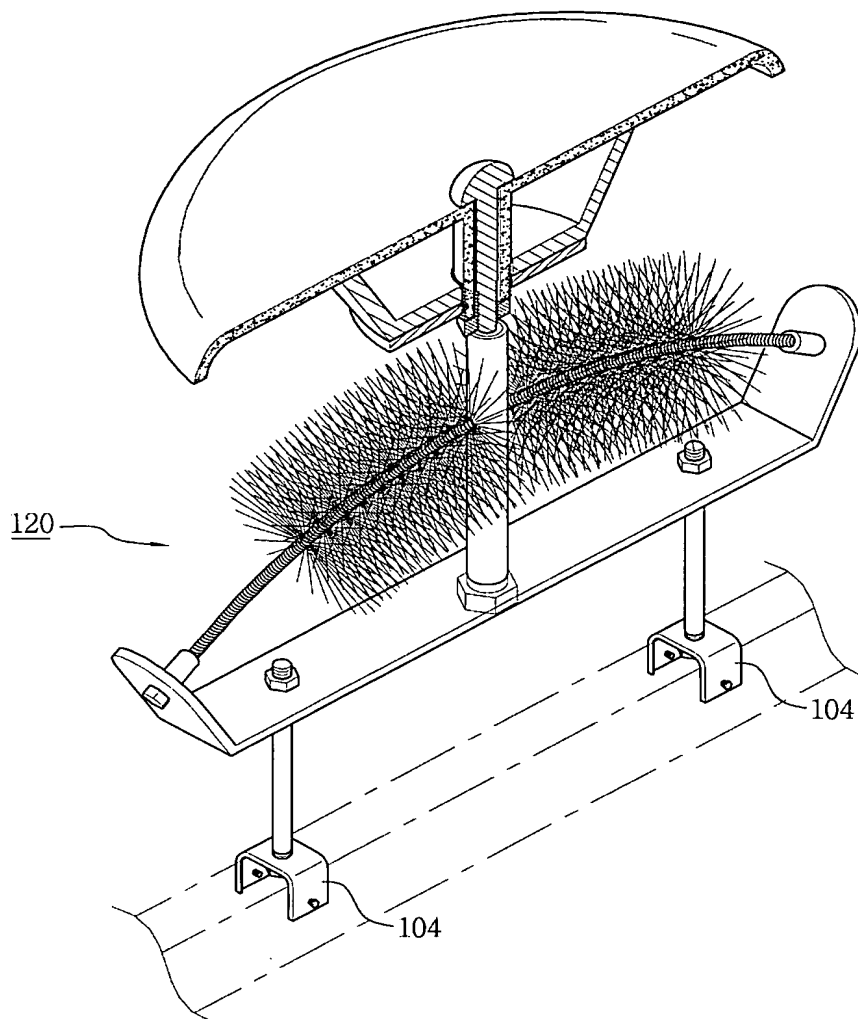
【도 2】



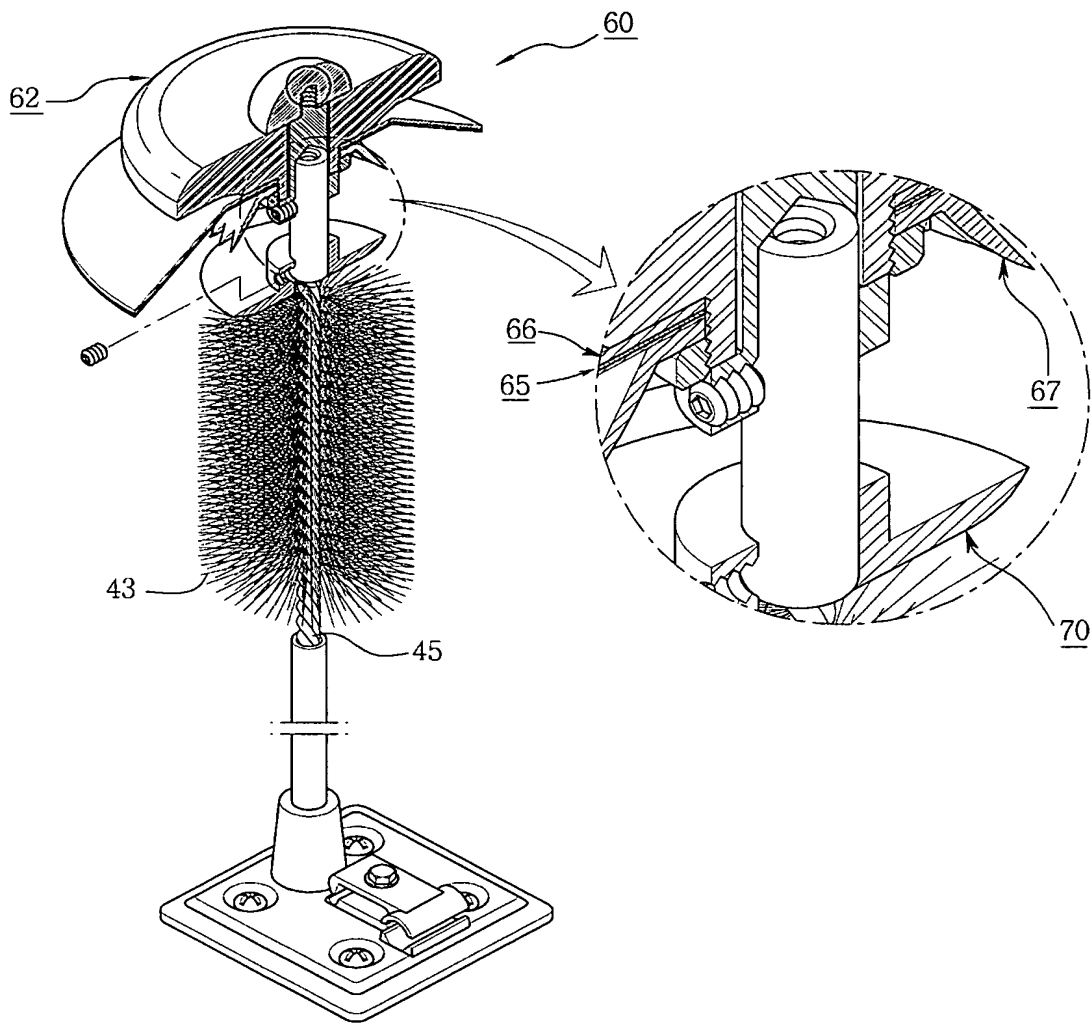
【도 3】



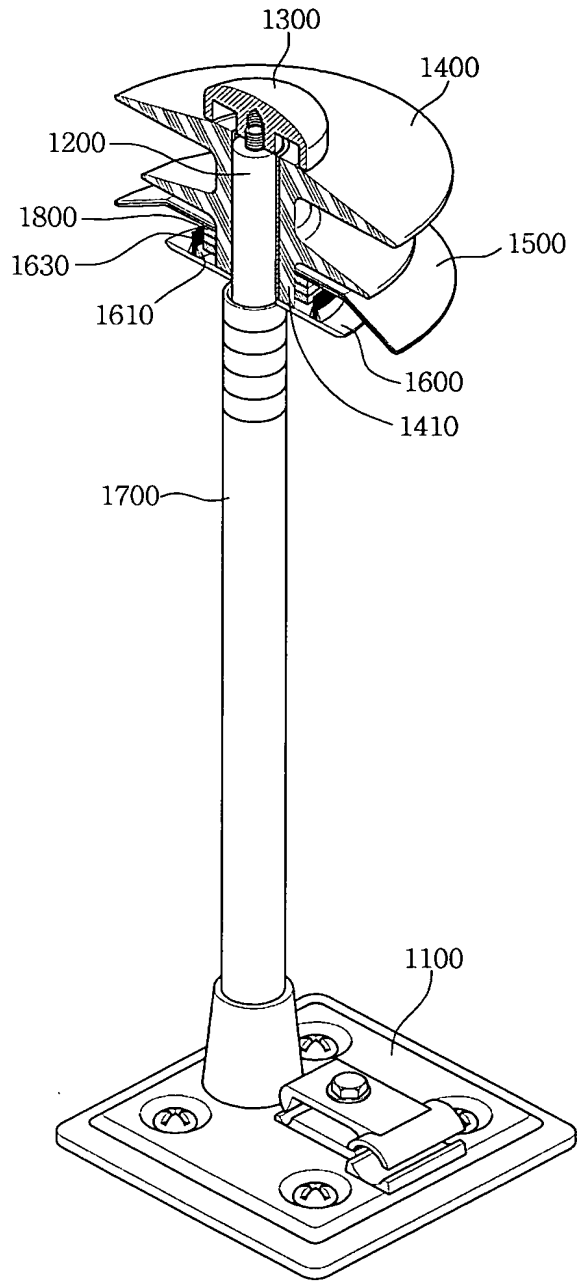
【도 4】



【도 5】

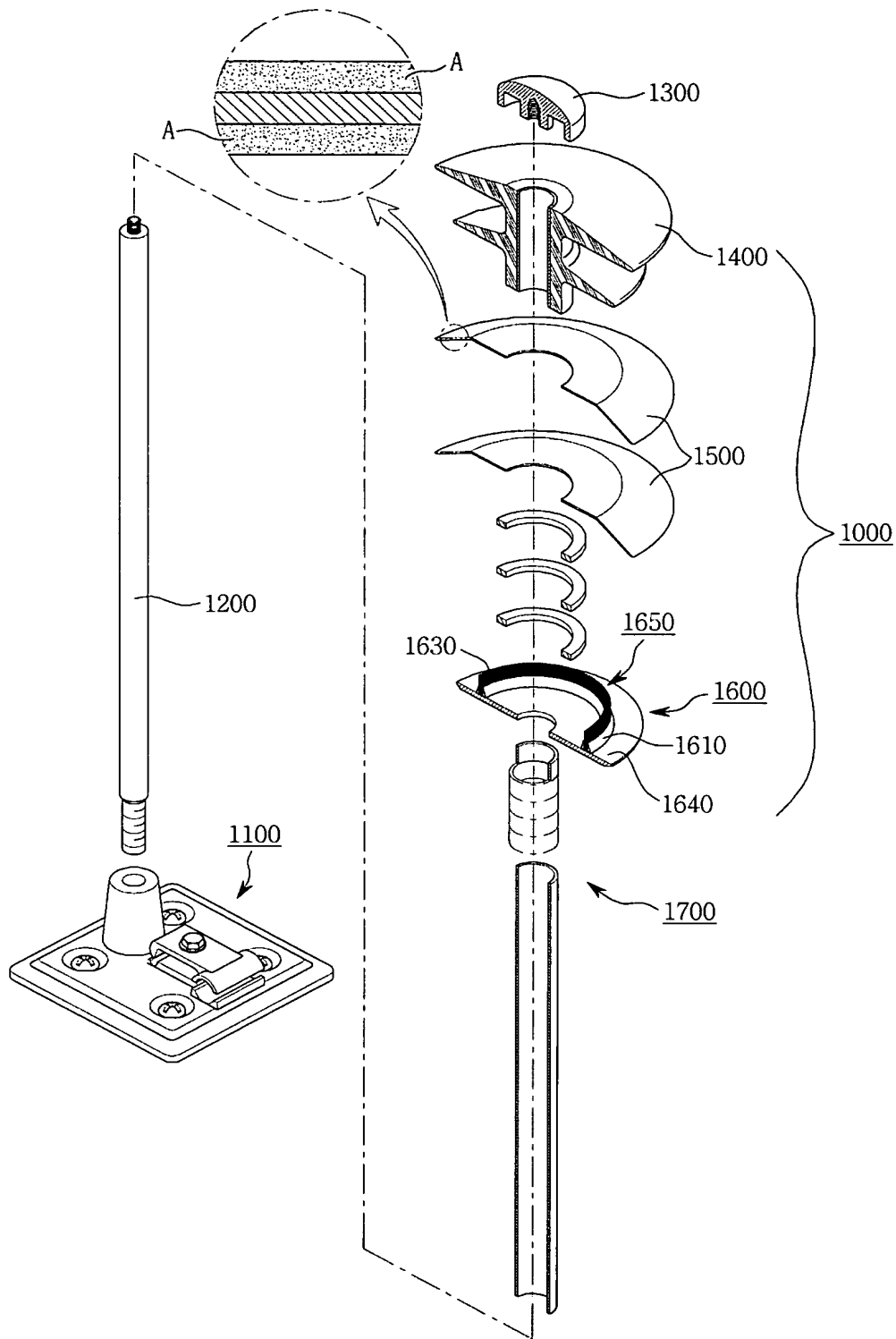


【도 6】

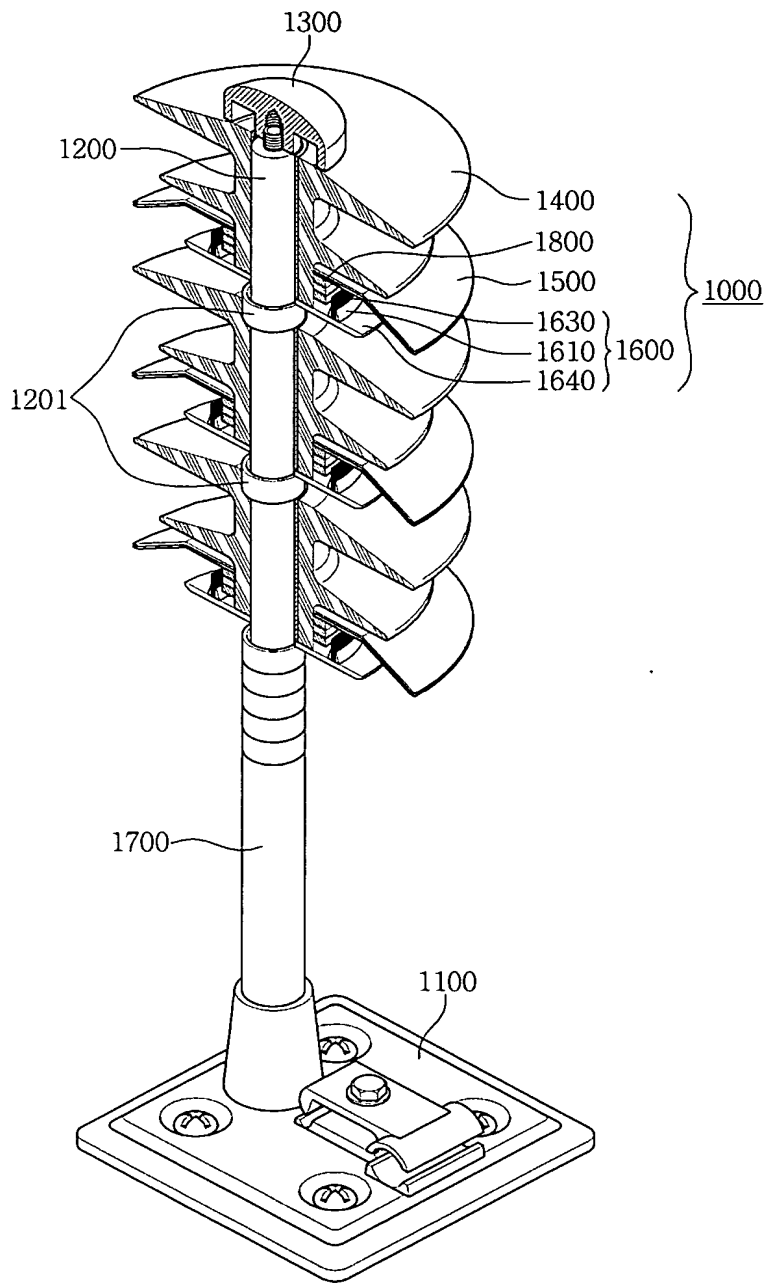




【도 7】



【도 8】



【도 9】

